



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**
(10) **DE 92 18 985 U 1**

(21) Aktenzeichen: G 92 18 985.7
 (22) Anmeldetag: 4. 3. 92
 (67) aus Patentanmeldung: P 42 06 742.1
 (47) Eintragungstag: 24. 10. 96
 (43) Bekanntmachung im Patentblatt: 5. 12. 96

(51) Int. Cl. 6:
B 32 B 31/04
B 32 B 27/00
B 32 B 31/20
B 32 B 35/00
B 29 C 65/44
G 06 K 19/02
// (B42D 15/10,
101:00)

(73) Inhaber:
Challenge Card Design Plastikkarten GmbH, 26180
Rastede, DE

(74) Vertreter:
Lauerwald, J., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 26127
Oldenburg

(54) Laminator, Laminatoreinschub und Oberflächenschicht zur Fertigstellung einer Karte, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte

DE 92 18 985 U 1

By Express Mail
No. EL 727707732 US

DE 92 18 985 U 1

16.09.90

11857/st

Gebrauchsmusteranmeldung

Challenge Card Design Plastikkarten GmbH, Klein Feldhus 23,
26180 Rastede

Laminator, Laminatoreinschub und Oberflächenschicht zur Fertigstellung einer Karte, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte

Die Erfindung betrifft einen Laminator zum Laminieren einer Karte aus laminierfähigem Material, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte, vorzugsweise zur Aufbringung einer Oberflächenschicht auf eine Karte.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Oberflächenschicht zur Aufbringung auf den kartengroßen Bereich, vorzugsweise zur Verwendung mit dem vorgenannten Laminator, und einen Laminatoreinschub zur Aufnahme und Positionierung einer zu laminierenden Karte, vorzugsweise für den genannten Laminator.

Insbesondere Identitäts- oder Kreditkarten werden heutzutage häufig aus einem laminierfähigen Kunststoffmaterial gefertigt. Eine solche Karte kann beispielsweise auch einen Mikrochip enthalten oder einen Magnetstreifen. Häufig werden derartige Karten aber einfach auch nur als Identitätskarten, also als individuelle Ausweiskarten, Mitgliedskarten oder dergleichen verwendet. Jede dieser Art von Karten muß in der Regel für den jeweiligen Benutzer in irgendeiner Form individualisiert werden. Hierzu werden beispielsweise der Name, andere personenspezifi-

16.06.96

- 2 -

sche Daten oder auch Personenfoto auf eine Oberfläche dieser Karte aufgebracht.

Dabei ist es häufig so, daß der Kartengrundkörper von einem Hersteller gefertigt wird, der die notwendige Kunststofftechnik beherrscht, während die Individualisierung jeder einzelnen Karte dann erst bei dem Unternehmen vorgenommen wird, welches letztendlich die individualisierten Karten herausgibt. Dies bedeutet, daß dieses letztgenannte Unternehmen die individuellen Informationen auf die Karte aufbringen muß, beispielsweise aufdrucken muß. Insbesondere dann ist es aber nachträglich notwendig, diese Informationen mit einer transparenten Schutzschicht zu überdecken, um einerseits die aufgedruckten Informationen vor Beschädigungen oder Manipulationen zu schützen, andererseits die Informationen aber erkennbar zu lassen. Das Überdecken der Oberfläche einer Karte geschieht in der Regel wieder durch einen Laminierprozeß, indem ein geeignetes Material in einer Schicht unter Druck- und Hitzeeinwirkung auf die Karte nach der Individualisierung aufgebracht wird. Hierbei kann sich aber die Molekülstruktur der Karte verändern, die Karte also in ihrer Substanz verschlechtert werden, und insbesondere können die vor der Individualisierung vorgegebenen Grenzen der Karte zerfließen, so daß sich beispielsweise die von dem Hersteller gelieferte Grundkarte durch das nachträgliche Laminieren in ihren Abmessungen verändert.

Es wird daher bisher ein solcher Weg eingeschlagen, daß der Hersteller der Karte ein Rohlingmaterial liefert, welches einen oder mehrere Bereiche von Kartengröße umfaßt, also zumin-

16.09.96

- 3 -

dest größer ist als eine endgültige Netto-Karte. Dieser Rohling wird von dem kartenausgebenden Unternehmen individualisiert und anschließend mit einer Schutzschicht versehen. Danach wird dann das überschüssige Material abgetrennt, also die fertig mit einer Schutzschicht versehene Karte aus dem Rohlingmaterial beispielsweise herausgestanzt, so daß dann die endgültigen Abmessungen unveränderlich erreicht sind.

Diese herkömmliche Verfahrensweise bedeutet für das kartenausgebende Unternehmen einen relativ großen Arbeitsaufwand, für den relativ aufwendige Vorrichtungen notwendig sind. Dies lohnt sich insbesondere dann nicht, wenn nur einige wenige individuelle Karten ausgegeben werden sollen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung aufzuzeigen, mit der das nachträgliche Versehen einer bereits individualisierten Karte mit einer Schutzschicht vereinfacht ist. Andererseits ist es auch möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung für andere Schichten, statt Schutzschichten, zu verwenden, so daß allgemeiner die Aufgabe darin bestehen kann, insgesamt die Fertigstellung einer einzelnen Karte zu erleichtern.

Ein erfindungsgemäßer Laminator zum Laminieren einer Karte aus laminierfähigem Material, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte, vorzugsweise zur Aufbringung einer Oberflächenschicht auf eine Karte, zeichnet sich aus durch einen unterhalb der Kartenposition angeordneten Druckerzeuger zur wahlweisen Druckbeaufschlagung der Karte. Hierdurch bleibt die die Schutzschicht aufweisende Oberfläche der Karte bei der Fertigung

16-09-96

- 4 -

von einer unmittelbaren Druckbeaufschlagung mit Vorteil verschont. Der Druckerzeuger umfaßt vorzugsweise einen Exzenter, der beispielsweise durch einen Elektromotor angetrieben werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann eine vorgespannte Feder zur Druckerzeugung vorgesehen sein. Ein unterhalb der Kartenposition angeordnetes Drucklager (Unterstock) ist bei einer Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise schwimmend gelagert, so daß Druckunregelmäßigkeiten, Unebenheiten im Aufzug bzw. im Laminat aufgefangen bzw. ausgeglichen werden können, sich jedenfalls nicht nachteilig auswirken.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird eine überraschend einfache Möglichkeit aufgezeigt, eine an sich fertige Karte mit einer zusätzlichen Schicht zu versehen oder auch eine Karte, insbesondere aus mehreren Schichten, einfach zu fertigen. Dies kann insbesondere auch durch ein kartenherausgebendes Unternehmen in einfacher Weise geschehen, und zwar lohnenswert auch dann, wenn nur wenige Karten gefertigt werden sollen bzw. individualisiert werden sollen. Der eigentliche Ausstanzschritt kann von dem kartenherstellenden Unternehmen vorgenommen werden. Der nachfolgende Schritt des Schützens der Oberfläche der Karte verändert die Karte als solche nur in der Dicke, aber nicht in ihren sonstigen Abmessungen. Vorzugsweise wird eine transparente Schutzschicht auf eine mit einer Information versehene Oberfläche einer Karte aufgebracht.

Darüber hinaus weist der Laminator vorzugsweise eine Heizeinrichtung zur Hitzebeaufschlagung der Karte, insbesondere der aufzubringenden Schicht auf. Diese Heizeinrichtung heizt

16-09-96

- 5 -

vorzugsweise per Oberhitze nur den Bereich der aufzubringenden Schicht, so daß die Hitze gerade ausreichend ist, um die Schicht mit dem Kartenkörper zu verbinden, ohne den Kartenkörper selbst zu beeinträchtigen oder zu verändern. Eine bevorzugte Kühlerrichtung der Vorrichtung sorgt für eine Abkühlung der Karte nach der Hitzebeaufschlagung.

Die Schutzschicht wird also auf die Oberfläche der Karte laminiert, und zwar vorzugsweise durch Druck und/oder Hitzeeinwirkung. Dabei wird der Druck vorzugsweise an der der Schutzschicht abgewandten Seite der Karte erzeugt, während Hitze an der die Schutzschicht aufweisenden Seite der Karte erzeugt wird. Hierdurch wird die Karte bei dem erfindungsgemäßen Vorgang so weitgehend wie möglich geschont, da der Druck auf die Schutzschicht nur mittelbar über das Druckwiderlager erfolgt, und die Hitzeeinwirkung sich vorzugsweise nicht bis in den eigentlichen Kartenkörper hinein erstreckt, so daß der Kartenkörper selbst in seiner inneren Struktur und seinen äußereren Abmessungen unbeeinträchtigt bleibt. Hitze und Druck werden vorzugsweise gleichzeitig angelegt. Die Hitzeeinwirkung wird vorzugsweise zuerst abgeschaltet. Danach setzt vorzugsweise unter Beibehalten des Druckes eine Kühlung ein, vorzugsweise eine Luftkühlung. Hierdurch wird der Schutzschichtbereich der Karte unter Druckeinwirkung stabilisiert, so daß die Außenabmessungen der Karte gezwungenermaßen konstant beibehalten werden, sich das Äußere der Karte nach der Behandlung also im wesentlichen nicht verändert hat, außer durch ein neues Erscheinungsbild der jetzt geschützten Oberfläche.

16-09-96

- 6 -

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Laminator einen Laminatoreinschub zur Aufnahme und zur Positionierung der zu laminierenden Karte auf, welcher zur Einbringung der Karte in den Laminator in Kartenposition in den Laminator einschiebbar ist. Damit kann die Karte besonders einfach vorpositioniert werden und zur Bearbeitung in den Laminator eingeschoben werden. Ein solcher Einschub kann auch als eine Art Adapter ausgebildet sein, so daß ein solcher Einschub auch mit einem herkömmlichen Laminator verwendet werden kann.

Ein solcher Laminatoreinschub zeichnet sich vorzugsweise dadurch aus, daß er eine Grundplatte, einen auf die Grundplatte auflegbaren, passepartoutartigen Rahmen zur Einrahmung bzw. Aufnahme der zu laminierenden Karte und eine in den Rahmen auf die Karte auflegbare Oberplatte umfaßt. In diesen Rahmen wird die fertigzustellende Karte exakt vorpositioniert. Die zuletzt eingelegte Oberplatte ragt vorzugsweise zunächst etwas über die Rahmenebene hinaus. Eine Druckaufschlagung drückt diese Oberplatte tiefer in den Rahmen hinein, bis sie beispielsweise bündig mit der Rahmenebene abschließt. Die Karte wird dabei auf eine bestimmte Dicke bzw. Stärke zusammengepreßt.

Die der Karte zugewandten Flächen sind vorzugsweise hochglanzpolierte Metallflächen. Es kann aber auch vorgesehen sein, diese Flächen, zumindest teilweise bzw. in Teilbereichen, zu beschichten, beispielsweise mit einer bezüglich ihrer Haft-eigenschaften ausgesuchten Beschichtung. Dies kann insbesondere dann notwendig sein, wenn eine Chipkarte mit einer Schutzschicht versehen wird, in der ein Loch verbleiben soll. Die Beschichtung

16.09.96

- 7 -

kann dann dafür sorgen, daß sich auch bei Hitzeeinwirkung das zu verbleibende Loch nicht durch Fließen des Schutzschichtmaterials schließt.

Weiter kann der Laminatoreinschub vorzugsweise ein schubladenartiges Außengehäuse umfassen, mit dem er in einen entsprechenden Laminator eingeschoben werden kann.

Der Rahmen des Laminatoreinschubes ist nach einer Weiterbildung in seiner Randbreite dem üblichen Verschnitt beim Austrennen einer (Netto-)Karte aus einem Rohlingmaterial entsprechend ausgebildet, so daß der Rahmen den Bereich einnimmt, den sonst das übrige Rohlingmaterial um die Nettokarte einnimmt. Der Einschub wird dadurch adapterfähig für herkömmliche Laminatoren, da durch den Wechselrahmen die bereits ausgetrennte Nettokarte in denselben Bereichen (wieder) positioniert wird, indem sie sich innerhalb des Rohlingmaterials befunden hätte.

Eine erfindungsgemäße Oberflächenschicht für eine Oberfläche einer Karte, vorzugsweise zur Verwendung mit dem vorgeschilderten Laminator, zeichnet sich dadurch aus, daß sie als ein auf ein bestimmtes Maß zugeschnittenes Deckblatt ausgebildet ist, welches sich in einfacher Weise handhaben und auf die zu schützende Karte auflegen läßt. Wegen der Ausdehnungsmöglichkeit des Deckblattes, insbesondere unter Hitzeeinwirkung, wird das Deckblatt vorzugsweise auf ein etwas kleineres Maß zugeschnitten, als die Karte selbst, während bei einem Zuschnitt des Deckblattes, welcher genau der Oberfläche der Karte entspricht, sich durch eine Ausdehnung des Deckblattes bei Aufbringung Grate an den Kartenrändern ausbilden könnten, die störend wären. Um zu

16.09.96

- 8 -

gewährleisten, daß das an den Rändern gegenüber der Karte verkleinerte Deckblatt dennoch positionsgenau auf der Karte zentriert wird, weist das erfindungsgemäße Deckblatt, vorzugsweise in den Eckbereichen, bevorzugt Materialvorsprünge als Zentrierungsanschläge auf. Das Deckblatt kann also z.B. leicht karo-förmig ausgebildet sein.

Für Karten, die mit einem Mikrochip ausgerüstet sind, welcher zur Anlegung eines elektrischen Kontaktes von außen frei zugänglich bleiben muß, kann in einem entsprechenden Deckblatt an entsprechender Stelle ein Loch oder eine andere Aussparung vorgesehen sein, die auch nach Aufbringung des Deckblattes diesen Chip freiläßt.

Ausführungsbeispiele, aus denen sich weitere erforderliche Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht in teilweise Explosionsdarstellung auf Teile eines erfindungsgemäßen Laminatoreinschubes,

Fig. 2 die Teile gem. Fig. 1 im Zusammenbau in einem Querschnitt,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Deckblatt,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Laminators und

Fig. 5 eine zum Teil geschnitten dargestellte Vorderansicht des Laminators gemäß Fig. 4.

16.09.96

- 9 -

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf Bestandteile eines erfundungsgemäßen Laminatoreinschubes in einer leichten Explosionsdarstellung. Der Laminatoreinschub umfaßt eine Grundplatte 1, einen auf die Grundplatte 1 auflegbaren Rahmen 2 mit einer zentralen Aussparung 3 zum Einlegen einer zu laminierenden Karte und eine in die Aussparung 3 einlegbare Oberplatte 4.

Fig. 2 zeigt die Bestandteile gemäß Fig. 1 im Zusammenbau im Querschnitt.

Zwischen die Oberplatte 4 und die Grundplatte 1 ist in der Darstellung gemäß Fig. 2 eine Karte 5 und ein darauf aufgelegtes Deckblatt 6 eingelegt. Das Deckblatt 6 soll durch Druck und Hitzeeinwirkung als Schutzschicht auf die Karte 5 aufgebracht werden und mit der Karte 5 verbunden werden. Zur Druckbeaufschlagung ragt die Oberplatte 4 etwas über die Ebene des Rahmens 2 hoch. Nach der Druckbeaufschlagung und dem Laminiervorgang könnte die Oberplatte 4 in etwa bündig mit dem Rahmen 2 abschließen. Karte 5 und Deckblatt 6 sind dann auf ein entsprechendes Maß zusammengepreßt. Die Darstellung in der Fig. 2 ist nicht maßstäblich, sondern die Oberplatte 4 ragt in der Darstellung der Fig. 2 in übertriebenem Maße hoch.

Die die Karte 5 und das Deckblatt 6 umschließenden Flächen der Bestandteile 1 bis 4 können hochglanzpolierte Metallflächen sein oder beispielsweise auch beschichtete Flächen.

Der Rahmen 2 ist eine Kartenbegrenzung für die eingelegte Karte 5, die insbesondere dafür sorgt, daß auch beim Laminierprozeß und nach dem Laminierprozeß die Außenmaße der Karte

16.09.96

- 10 -

erhalten bleiben, und zwar mit den gewohnten glatten Rändern.

Die Randbreite des Rahmens 2 kann dem Verschnitt entsprechen, der herkömmlicherweise anfällt, wenn die Karte 5 aus einer größeren Rohlingplatte ausgestanzt wird, die demnach das Maß der Grundplatte 1 aufweisen würde. Aufgrund dieser Abmessungen des Rahmens 2 kann der Rahmen 2 auch als Adapterrahmen aufgefaßt werden, der eine positionierte Einbringung der zu laminierenden Karte 5 auch in eine herkömmliche Laminierzvorrichtung erlaubt, in die ansonsten zur Laminierung Rohlingplatten eingebracht wurden, bevor der eigentliche Kartenkörper 5 ausgestanzt wurde.

Fig. 3 zeigt in der Draufsicht ein Deckblatt 6. Um das Deckblatt herum ist mit gestrichelten Linien die Kontur der Karte 5 angedeutet.

Der Darstellung der Fig. 3 ist entnehmbar, daß das Deckblatt, wieder in der Darstellung etwas übertrieben gezeichnet, leicht karoförmig ausgebildet ist, an den Rändern also flächenmäßig reduziert gegenüber der Oberfläche der Karte 5 ist. Unter Hitzeeinwirkung beim Laminierprozeß dehnt sich das Deckblatt bis auf das Maß der Oberfläche der Karte 5 aus, so daß es dieses dann vollständig abdeckt. Bei einem zur Oberfläche der Karte 5 gleichgroß gewählten Deckblatt 6 könnte es nach der Ausdehnung des Deckblattes zu Gratbildung am Kartenrand kommen.

In den Eckbereichen des Deckblattes 6 vorstehenden Materialvorsprünge 6a ragen bis an die Kontur der Karte 5 heran und können daher in der Aussparung 3 des Rahmens 2 zur exakten Zentrierung des Deckblattes 6 dienen. Entsprechende Materialvor-

16.09.96

- 11 -

sprünge könnten auch in anderen Randbereichen des Deckblattes 6 angeordnet sein.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Laminators in schematischer Darstellung. In dem Laminator ist der Laminatoreinschub gemäß Fig. 1 und 2 in der Position 7 angedeutet. Unterhalb des Laminatoreinschubes 7 befindet sich ein Druckerzeuger 8. Oberhalb des Laminatoreinschubes 7 befindet sich als Druckwiderlager zum Druckerzeuger 8 ein Oberstock 9.

Fig. 5 zeigt den Laminator gemäß Fig. 4 in einer teilweise geschnittenen darstellten Frontalansicht. Gleiche Bauelemente sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie in Fig. 4. Der Druckerzeuger 8 umfaßt im wesentlichen eine in der Darstellung der Fig. 5 angedeutete vorgespannte Feder 10 und eine Exzentereinrichtung 11, die im übrigen schwimmend gelagert ist.

Das Deckblatt 6 auf der Karte 5 ist dem Druckerzeuger 8 abgewandt und dem Oberstock 9 zugewandt. Im Bereich des Oberstocks befindet sich eine Heizeinrichtung 12, die eine Oberhitze produziert, deren Hitzeeinwirkung sich im wesentlichen in den Bereich des Deckblattes 6 und nur in den oberen Bereich der Karte 5 erstreckt, während der Hauptteil der Karte 5 von dieser Hitzeeinwirkung unbeeinträchtigt bleibt. Dies im Gegensatz zu herkömmlichen Laminatoren, die ein Ober- und eine Unterhitze zur insgesamten Laminierung einer Karte produzieren.

16.09.96

Ansprüche:

1. Laminator zum Laminieren einer Karte aus laminierfähigem Material, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte, vorzugsweise zur Aufbringung einer Oberflächenschicht auf eine Karte,

gekennzeichnet durch einen unterhalb der Kartenposition angeordneten Druckerzeuger (8) zur wahlweisen Druckbeaufschlagung der Karte (5).

2. Laminator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckerzeuger (8) eine Exzenter (11) umfaßt.

3. Laminator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckerzeuger (8) einen Elektromotor umfaßt.

4. Laminator nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckerzeuger (8) eine vorgespannte Feder (10) umfaßt.

5. Laminator, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterhalb der Kartenposition angeordnetes Drucklager schwimmend gelagert ist.

6. Laminator, vorzugsweise nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Heizeinrichtung (12) zur Hitzebeaufschlagung der Karte (5).

16-09-96

- 2 -

7. Laminator nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung (12) bezüglich der Kartenposition zur Entfaltung nur einer Oberhitze vorgesehen und eingerichtet ist.

8. Laminator, insbesondere nach einem der Ansprüche 6 oder 7, gekennzeichnet durch eine Kühleinrichtung zur Kühlung der Karte (5).

9. Laminator, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen Laminatoreinschub (7) zur Aufnahme und Positionierung der zu laminierenden Karte (5), welcher zur Einbringung der Karte (5) in den Laminator in Kartenposition im Laminator einschiebbar ist.

10. Laminatoreinschub zur Aufnahme und Positionierung einer zu laminierenden Karte, insbesondere einer Identitäts- oder Kreditkarte, vorzugsweise für den Laminator gemäß den Ansprüchen 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß er eine Grundplatte (1), einen auf die Grundplatte (1) auflegbaren, passepartoutartigen Rahmen (2) zur Einrahmung bzw. Aufnahme der zu laminierenden Karte (5) und eine in den Rahmen (2) auf die Karte (5) auflegbare Oberplatte (4) umfaßt.

11. Laminatoreinschub nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die der Karte (5) zugewandten Flächen hochglanzpolierte Metallflächen sind.

16.09.98

- 3 -

12. Laminatoreinschub nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die der Karte (5) zugewandten Flächen, zumindest teilweise bzw. in Teilbereichen, beschichtet sind.

13. Laminatoreinschub nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß er ein schubladenartiges Außengehäuse umfaßt.

14. Laminatoreinschub nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) in seiner Randbreite dem üblichen Verschnitt beim Austrennen einer (Netto-) Karte (5) aus einem Rohlingmaterial entspricht.

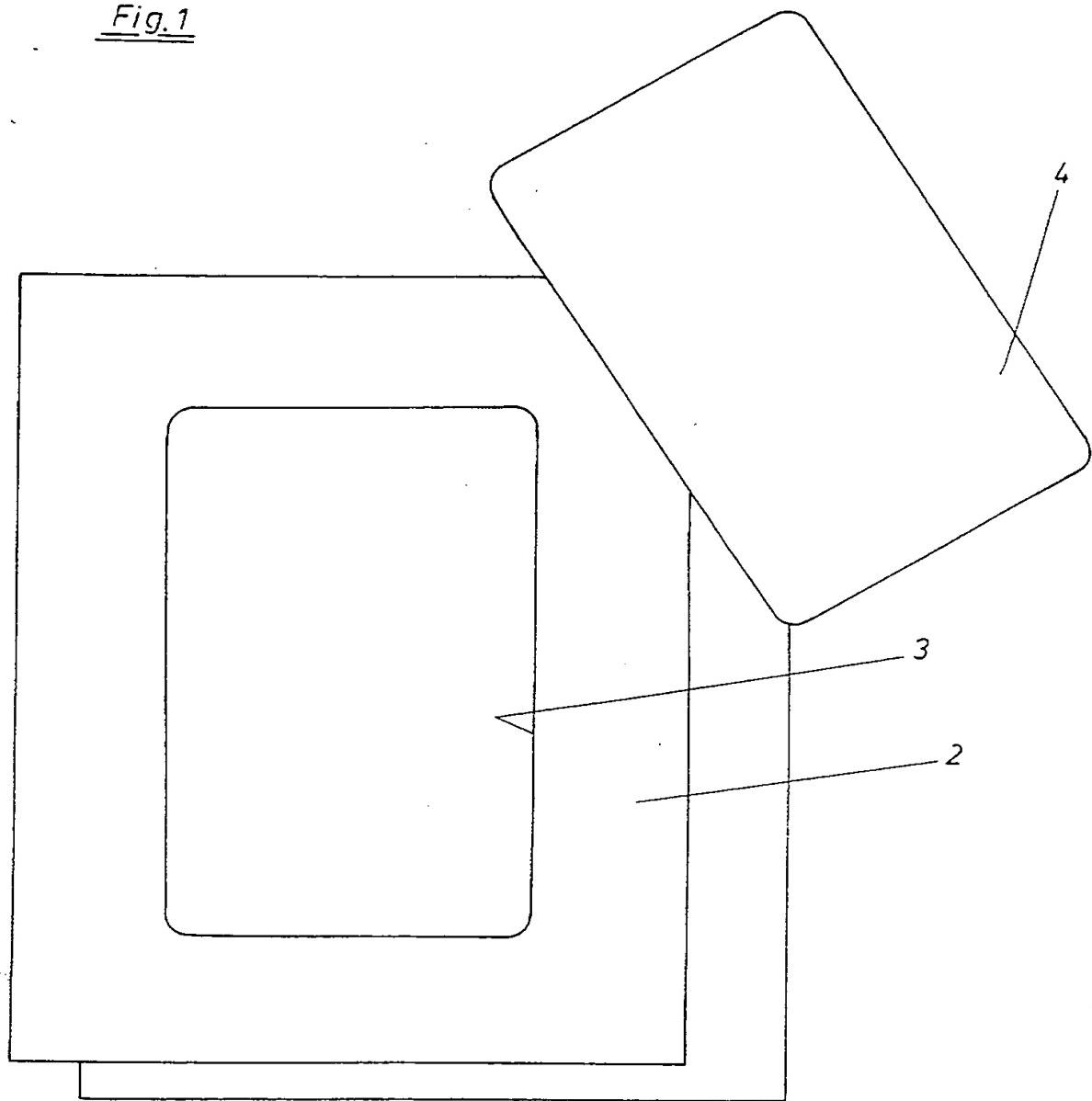
15. Oberflächenschicht für eine Oberfläche einer Karte, vorzugsweise zur Verwendung mit dem Laminator gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß sie als auf ein bestimmtes Maß zugeschnittenes Deckblatt (6) ausgebildet ist.

16. Oberflächenschicht nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckblatt (6) (etwas) kleiner ausgebildet ist, als die zu schützende Oberfläche.

17. Oberflächenschicht nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckblatt (6) vorzugsweise in den Eckbereichen Materialvorsprünge (6a) als Zentrierungsanschläge aufweist.

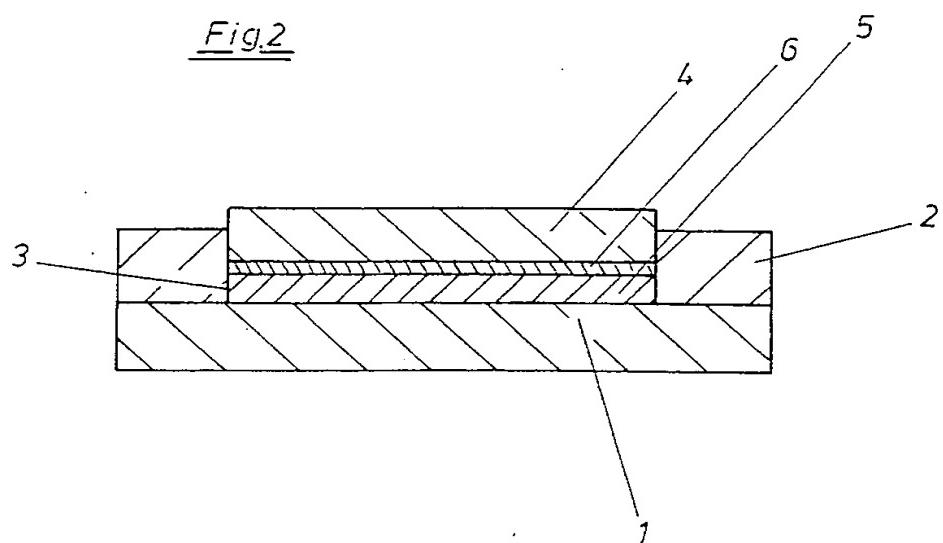
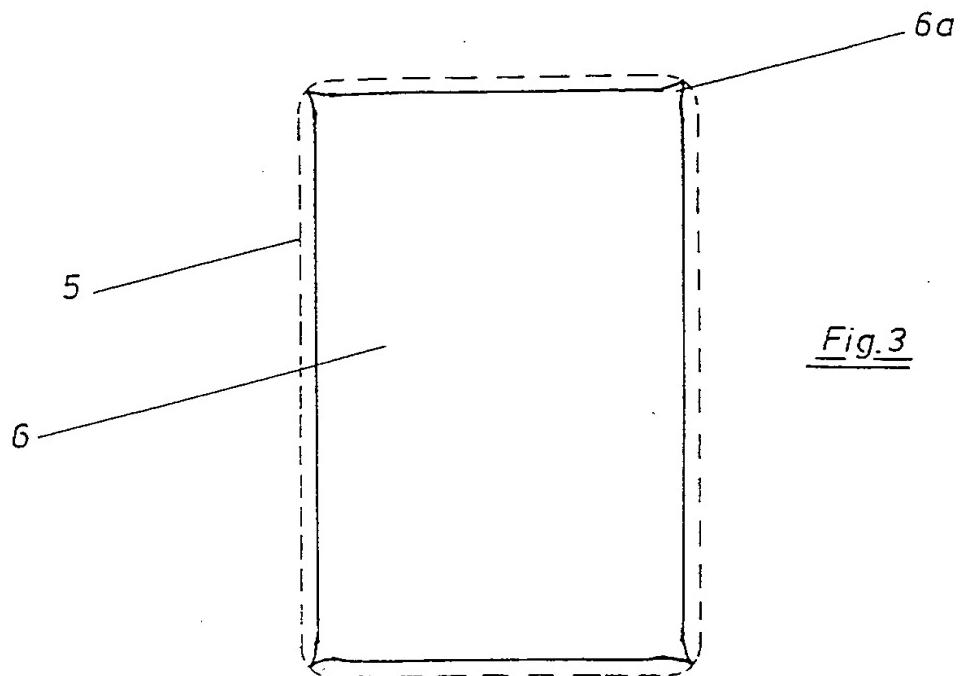
06-07-96

Fig. 1



11857

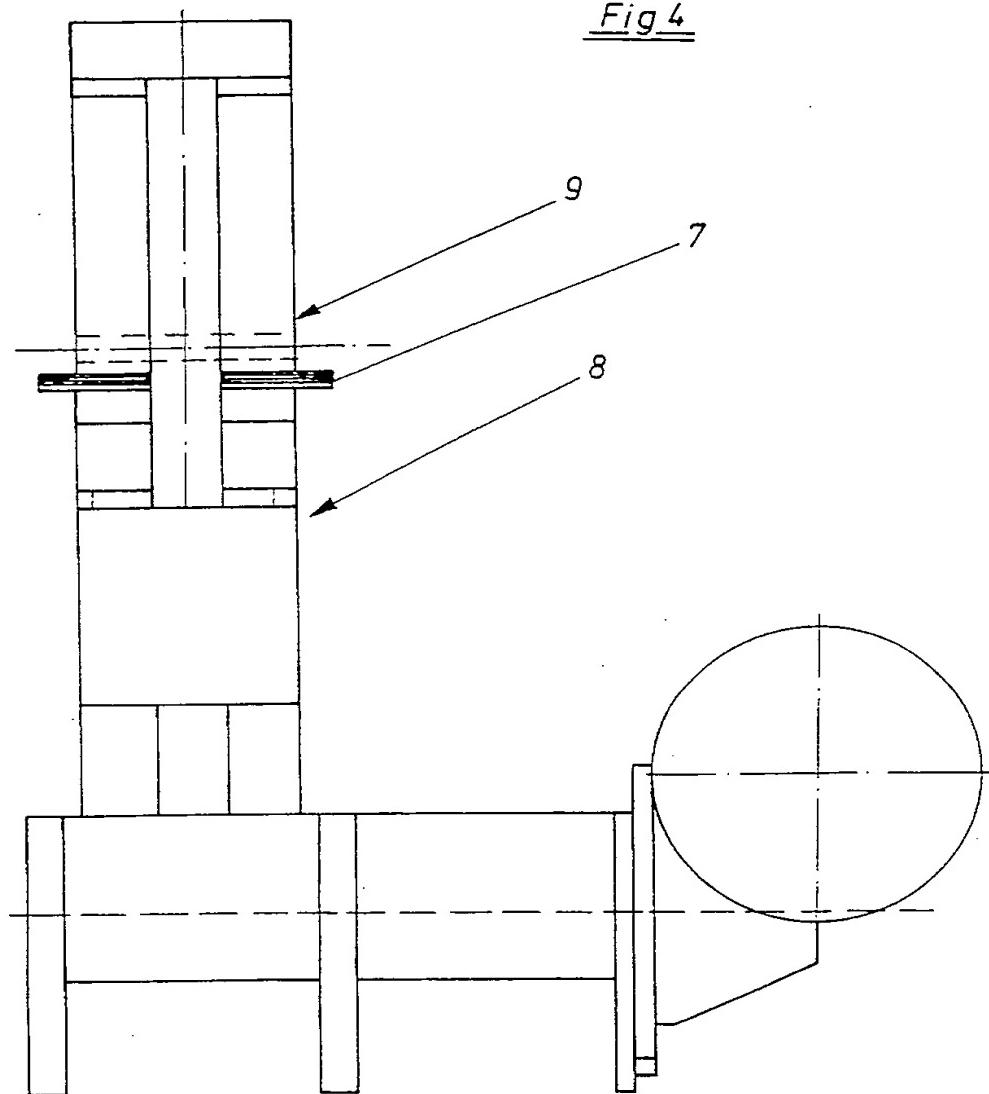
06-07-96



11857

06-07-96

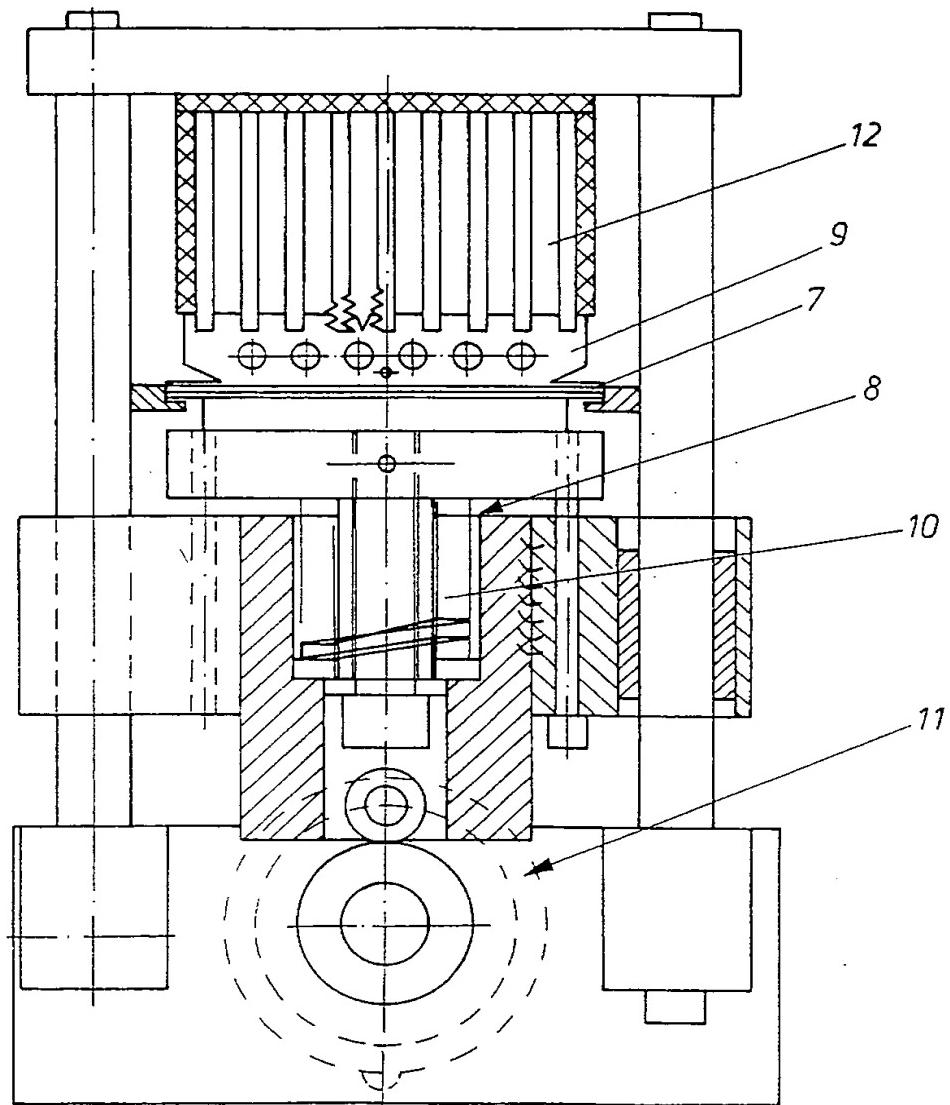
Fig 4



11857

06.07.96

Fig.5



11857